

SHEET CONVEYING DEVICE

Patent Number: JP11011730
Publication date: 1999-01-19
Inventor(s): KIMURA MASATERU; KASAHARA RIKIO
Applicant(s): RICOH CO LTD
Requested Patent: ☐ JP11011730
Application Number: JP19970162324 19970619
Priority Number(s):
IPC Classification: B65H5/06
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sheet conveying device having a carrier roller maintained to constant conveying speed and excellent in biting of the roller to a sheet.

SOLUTION: At least one roller 21 out of a pair of rollers opposedly arranged across a sheet conveying path is provided with a groove part 24, and a friction member 25 is fitted into the groove part 24. The outer diameter of the friction member 25 is slightly larger than the diameter of the roller 21 and so set as to be crushed into the same position as the outer peripheral surface of the roller 21 on a line where a sheet and the roller 21 come in pressure contact with each other.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-11730

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51) Int.Cl.⁶
 B 6 5 H 5/06
 // B 4 1 J 13/076

識別記号

F I
 B 6 5 H 5/06
 B 4 1 J 13/076

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-162324

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月19日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 木村 匡輝

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 笠原 力男

神奈川県横浜市旭区川島町2057番地-6
有限会社相研工業内

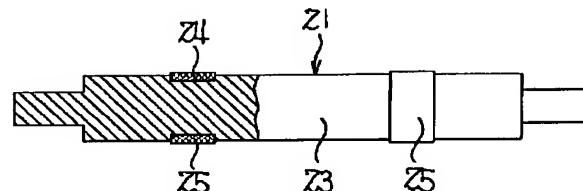
(74) 代理人 弁理士 柏木 明 (外1名)

(54) 【発明の名称】 シート搬送装置

(57) 【要約】

【課題】 搬送速度が一定に保たれるとともにシートに対するローラの食い付きがよい搬送ローラを有するシート搬送装置を得る。

【解決手段】 シートSの搬送経路を挟んで対向配置された一対のローラのうちの少なくとも一方のローラ21に溝部24を設け、その溝部24に摩擦部材25を嵌合する。この摩擦部材25の外径は、ローラ21の径よりもやや大きく、シートSとローラ21とが圧接する線上ではローラ21の外周面と同じ位置まで押しつぶされるように設定されている。



(2)

特開平 1 1 - 1 1 7 3 0

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一对のローラを搬送経路を挟んで対向配置し前記ローラを回転駆動させることによってシートを搬送するシート搬送装置において、前記ローラのうち少なくとも一方の前記ローラに環状の溝部が設けられ、前記溝部には弾性材料により形成されて外径が前記ローラの径よりも大きい環状の摩擦部材が嵌合され、前記摩擦部材は前記シートと前記溝部が形成された前記ローラとが圧接する線上では前記ローラの外周面と同じ位置まで押しつぶされるように設定されていることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】 摩擦部材の表面には、山と谷とが交互に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のシート搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一对のローラにシートを挟持させ、これらの一对のローラを回転させることによって搬送するシート搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】シート搬送装置は、画像形成装置などに用いられ、シートを搬送経路に沿って移動させるものである。このようなシート搬送装置に用いられる従来のローラの第一の例としては、図示しないが、剛性が高い軸の表面にゴム等の弾性材料が巻きつけられたローラがある。

【0003】また、シート搬送装置に用いられる従来のローラの第二の例としては、図 6 に示される特開平 8 - 3 1 0 7 0 3 号に記載の発明がある。このローラ 1 の両端部には、微小突起 2 が形成されたシート搬送部材 3 が設けられている。この微小突起 2 は、図示しないが四角錐状に形成されており、頂点でシートの表面をひっかける。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の第一の例のようなローラが用いられたシート搬送装置では、搬送速度は弾性材料の外径によって決まるが、弾性材料は搬送時の圧力などによって変形するので外径が変化する。このため、搬送速度を常に一定に保つことは困難であり、良好な搬送性を得にくいという不都合がある。

【0005】また、図 6 に示される従来の第二の例のようなローラ 1 が用いられたシート搬送装置では、シートに微小突起 2 の痕が残ることや、微小突起 2 の加工が困難である等の不都合がある。

【0006】本発明は、シートに対するローラの食い付きが良く、且つ、搬送速度が一定に保たれるシート搬送装置を得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明のシート搬送装置は、一对のローラを搬送経路を挟んで対向

配置し前記ローラを回転駆動させることによってシートを搬送するシート搬送装置において、前記ローラのうち少なくとも一方の前記ローラに環状の溝部が設けられ、前記溝部には弾性材料により形成されて外径が前記ローラの径よりも大きい環状の摩擦部材が嵌合され、前記摩擦部材は前記シートと前記溝部が形成された前記ローラとが圧接する線上では前記ローラの外周面と同じ位置まで押しつぶされるように設定されている。

【0008】したがって、摩擦部材を設けているため、シートに対するローラの食い付きがよく、シートとローラとが圧接する線上では摩擦部材はローラの外周面と同じ位置まで押しつぶされるため、搬送速度は剛性が高いローラの径によって決まり、一定に保たれる。

【0009】請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載のシート搬送装置であって、摩擦部材の表面には、山と谷とが交互に形成されている。

【0010】したがって、シートに押し付けられた摩擦部材は、山の部分が押しつぶされて変形し、隣の谷に入る。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明のシート搬送装置の実施の第一の形態について、図 1 ないし図 3 に基づいて説明する。図 1 は、本発明のシート搬送装置が用いられた画像形成装置の一部を示す縦断正面図である。まず、画像形成装置 1 1 は、帯電部（図示せず）が感光体 1 2 を帯電させ、潜像形成部 1 3 が感光体 1 2 に静電潜像を書き込み、その静電潜像を現像部（図示せず）が現像し、現像された画像を転写部 1 4 が給紙トレイ 1 5 から搬送経路 1 6 を通って送られてきたシート S に転写し、転写された画像を定着部 1 7 がシート S に定着させるものである。画像が定着されたシート S は、スタッカ 1 8 に排紙されるか、または、両面に印刷される場合には反転装置 1 9 によって反転され、搬送経路 1 6 の始点に戻り、再給紙される。

【0012】本発明のシート搬送装置は、画像形成装置 1 1 のレジストローラ 2 0 として用いられている。レジストローラ 2 0 は、搬送経路 1 6 における転写部 1 4 の直前に設けられ、シート S を転写部 1 4 に送り込むものである。レジストローラ 2 0 は、回転駆動されるローラである搬送ローラ 2 1 と搬送ローラ 2 1 に圧接されるローラであるピンチローラ 2 2 とからなる。搬送ローラ 2 1 は、図 2 に示されるように、剛性が高い材料により形成された軸部 2 3 に環状の溝部 2 4 が二箇所設けられ、溝部 2 4 に環状の弾性材料により形成された摩擦部材 2 5 が嵌合されたものである。摩擦部材 2 5 の外径は、軸部 2 3 の外径よりもやや大きく、且つ、シート S と搬送ローラ 2 1 とが圧接する線上では軸部 2 3 の外周面と同じ位置まで押しつぶされる程度に設定されている。また、ピンチローラ 2 2 は剛性が高い材料により形成されている。

(3)

特開平 1 1 - 1 1 7 3 0

3

【0013】図3(a)は、搬送ローラ21にピンチローラ22が圧接した状態を示す正面図であり、図3

(b)は、シートSの搬送中の様子を示す正面図である。図3(b)に示されるように、搬送ローラ21とピンチローラ22との間にシートSが挟まれている状態では、摩擦部材25は、シートSに圧接することによりつぶれて、搬送ローラ21とシートSとが圧接する線上では軸部23の外周面と同じ位置まで押しつぶされる。よって、シートSと搬送ローラ21との圧接部分では、シートSと軸部23とが接する。

【0014】したがって、摩擦部材25が設けられていることによってシートSに対する搬送ローラ21の食い付きが良くなってスリップが防止され、また、軸部23は剛性が高い材料により形成されているので軸部23の径は一定であり、このため、軸部23の径によって決まる搬送速度は常に一定に保たれ、安定した搬送性を得られる。

【0015】次に、本発明のシート搬送装置の実施の第二の形態について、図5に基づいて説明する。なお、実施の第一の形態で示した部分と同一部分は同一符号を用い、説明も省略する。本発明では、筋状の山と谷とが軸方向に平行に交互に形成された摩擦部材26が溝部24に嵌合されている。

【0016】前述した実施の第一の形態の場合は、摩擦部材25を用いているため、シートSの搬送中に図4

(a)に示されるように圧接部分の前後でコブのように変形したり、また、図4(b)に示されるように圧接部分の上流側でたるむことが考えられる。

【0017】例えば、図4(b)に示される状態では、摩擦部材25のたるみは圧接部分の上流側から下流側までの間に引き延ばされる。引き延ばされるとき摩擦部材25はシートSの表面を擦るので、シートSに鉛筆書きなどの箇所があるとその箇所の文字が掠れてしまう。

【0018】これに対して、この実施の第二の形態では、摩擦部材26を用いているので、図5に示されるように、シートSとの圧接部分では摩擦部材26の山の先端がつぶれて変形し、隣の谷に入る。したがって、摩擦部材26は、シートSと搬送ローラ21とが圧接する線上では軸部23の外周面と同じ位置まで押しつぶされ、また、コブのように変形したりたるんだりすることがない。

【0019】なお、第一・第二の実施の形態では対をなすローラの方のローラだけに摩擦部材を設けたが、実

4

施にあたっては、両方のローラに摩擦部材を設けてもよい。

【0020】また、第一・第二の実施の形態ではローラ一本に二箇所摩擦部材を設けているが、実施にあたっては、摩擦部材を設ける箇所は二箇所に限られない。

【0021】

【発明の効果】請求項1記載の発明のシート搬送装置は、ローラに設けた溝部に摩擦部材が嵌合され、摩擦部材の外径はシートとローラとが圧接する線上ではローラの外周面と同じ位置まで押しつぶされるように設定されているので、摩擦部材によってシート部材に対する食い付きをよくすることができ、また、搬送速度はローラの径によって決まるため一定に保つことができ、このため、安定した搬送性を得ることができる。

【0022】請求項2記載の発明では、摩擦部材の表面に山と谷とを交互に形成したので、シートに圧接する部分では山の先端がつぶれて隣の谷に入るため、摩擦部材がコブのように変形したりたるんだりせず、シートに悪影響を及ぼすことを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の第一の形態のシート搬送装置が使用されたプリンタを示す縦断正面図である。

【図2】シート搬送装置の搬送ローラを一部断面で示した側面図である。

【図3】(a)はシート搬送前の搬送ローラ及びピンチローラの状態を示す正面図、(b)はシート搬送中の搬送ローラ及びピンチローラの状態を示す正面図である。

【図4】シート搬送中の摩擦部材の状態を示す正面図である。

【図5】本発明の実施の第二の形態のシート搬送装置であってシート搬送中の摩擦部材の状態を示す縦断正面図である。

【図6】従来のシート搬送装置のローラの一例を示す斜視図である。

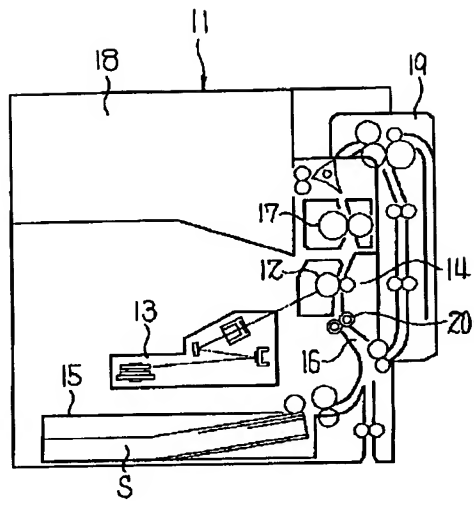
【符号の説明】

| | |
|----|---------|
| 20 | シート搬送装置 |
| 21 | ローラ |
| 22 | ローラ |
| 24 | 溝部 |
| 25 | 摩擦部材 |
| 26 | 摩擦部材 |
| S | シート |

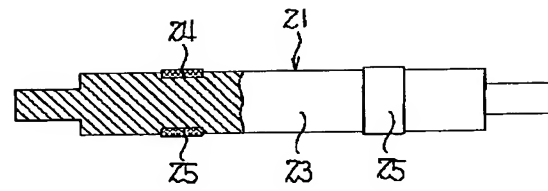
(4)

特開平 1 1 - 1 1 7 3 0

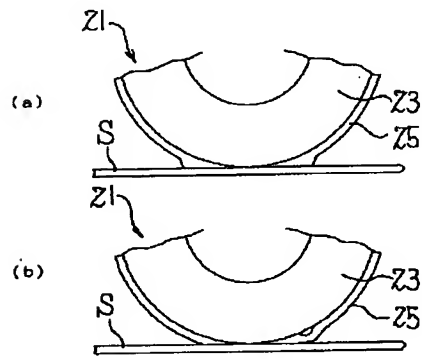
【図 1】



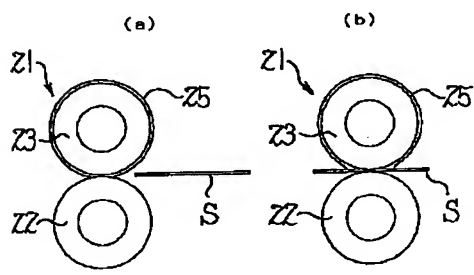
【図 2】



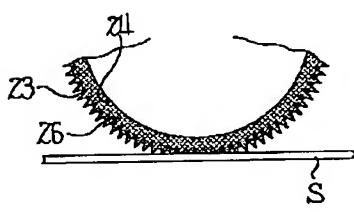
【図 4】



【図 3】



【図 5】



【図 6】

